

# TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

# PCT

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire USI 02/044	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <b>POUR SUITE À DONNER</b> </div> <div>                         voir le formulaire PCT/ISA/220                          et, le cas échéant, le point 5 ci-après.                     </div> </div>	
Demande internationale n°  PCT/FR2004/001418	Date du dépôt international (jour/mois/année)  08/06/2004	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année)  17/06/2003
Déposant  USINOR		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 4 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

**1. Base du rapport**

a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

☐ La recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration chargée de la recherche internationale (règle 23.1(b)).

b. ☐ En ce qui concerne la ou les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale, (le cas échéant), voir le cadre n° 1.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre n° II).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre n° III).

4. En ce qui concerne le **titre**,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.

☐ le texte a été établi par l'administration chargée de la recherche internationale et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'**abrégé**,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.

☐ le texte, reproduit dans le cadre n° IV, a été établi par l'administration chargée de la recherche internationale conformément à la règle 38.2(b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration chargée de la recherche internationale dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. En ce qui concerne les **dessins**,

a. La figure **des dessins** à publier avec l'abrégé est la figure n° 2

☐ proposée par le déposant.

☐ proposée par l'administration chargée de la recherche internationale, parce que le déposant n'a pas proposé de figure.

☒ proposée par l'administration chargée de la recherche internationale, parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

b. ☐ Aucune des figures n'est publiée avec l'abrégé.

BEST AVAILABLE COPY

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 B22D41/62

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B22D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, COMPENDEX

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 4 834 168 A (NOVE MARIE C ET AL) 30 mai 1989 (1989-05-30) colonne 5, ligne 10 - colonne 7, ligne 28; figures 1-5 colonne 4, ligne 20 - ligne 45	1-7
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 229 (M-1598), 26 avril 1994 (1994-04-26) & JP 06 023498 A (SUMITOMO HEAVY IND LTD), 1 février 1994 (1994-02-01) abrégé -& JP 06 023498 A (SUMITOMO HEAVY IND LTD) 1 février 1994 (1994-02-01) figure 3	1-3,5,7

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

17 novembre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

13/01/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Lombois, T

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 07, 31 août 1995 (1995-08-31) & JP 07 108355 A (KOBE STEEL LTD), 25 avril 1995 (1995-04-25) abrégé	1-7
A	----- US 4 462 458 A (RUE JACQUES) 31 juillet 1984 (1984-07-31) abrégé; figures 1-3	1
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 09, 31 octobre 1995 (1995-10-31) & JP 07 148561 A (KOBE STEEL LTD), 13 juin 1995 (1995-06-13) abrégé	1-7
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0103, no. 01 (M-525), 14 octobre 1986 (1986-10-14) -& JP 61 115654 A (SHINKO ELECTRIC CO LTD), 3 juin 1986 (1986-06-03) abrégé; figures 1-4	1-7
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0051, no. 39 (M-086), 3 septembre 1981 (1981-09-03) -& JP 56 071563 A (SUMITOMO METAL IND LTD), 15 juin 1981 (1981-06-15) abrégé; figures 1-4	1-7
A	----- DATABASE COMPENDEX 'Online! ENGINEERING INFORMATION, INC., NEW YORK, NY, US; LI T -J ET AL: "Experimental and computational study of nozzle electromagnetic stirring and its effects on solidification structure" XP002306071 Database accession no. E2003047329840 abrégé	1-7
A	----- -& IRONMAKING STEELMAKING; IRONMAKING AND STEELMAKING OCTOBER 2002, vol. 29, no. 5, octobre 2002 (2002-10), pages 337-340, XP002306070 figures 1,5	1-7

BEST AVAILABLE COPY

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR2004/001418

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 4834168	A	30-05-1989	FR	2613647 A1	14-10-1988
			AT	67436 T	15-10-1991
			CA	1326585 C	01-02-1994
			DE	3864880 D1	24-10-1991
			EP	0286960 A1	19-10-1988
			JP	1599461 C	31-01-1991
			JP	2025698 B	05-06-1990
			JP	63268544 A	07-11-1988
JP 06023498	A	01-02-1994	AUCUN		
JP 07108355	A	25-04-1995	AUCUN		
US 4462458	A	31-07-1984	FR	2502996 A1	08-10-1982
			AT	20998 T	15-08-1986
			BR	8201894 A	08-03-1983
			CA	1181826 A1	29-01-1985
			DE	3272081 D1	28-08-1986
			EP	0063072 A1	20-10-1982
			ES	8303149 A1	01-05-1983
			JP	1487441 C	23-03-1989
			JP	58013451 A	25-01-1983
			JP	63036873 B	21-07-1988
JP 07148561	A	13-06-1995	JP	3186012 B2	11-07-2001
JP 61115654	A	03-06-1986	JP	1009105 B	16-02-1989
			JP	1528444 C	30-10-1989
JP 56071563	A	15-06-1981	AUCUN		

BEST AVAILABLE COPY